

## **ABSTRACT FOR CN ZL98206288.5**

### **Security clamping unit having impacting type self-locking mechanism**

An security clamping unit having impacting type self-locking mechanism used for clamping a tool automatically, characterized in that a plurality of first projections with two slanting sides thereof are provided outside the end of a nut at fixed intervals; an impacting ring is mounted in a clamping head, the impacting ring is provided a plurality of second projections having two slanting sides thereof at its ends corresponding to the nut to cooperate with the first projections on the nut, so that a strong tensional action is incurred intermittently; and a plurality of clamping slots are recessed on the inside surface of the impacting ring to engage with a plurality of convexity pillars provided at the outside edge of a locating sleeve; with the help of the above construction, the clamping unit obtains the functions of self-clamping, self-locking, and creating a strong tensional force intermittently.

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>6</sup>

B23B 45/00

B23B 47/00 B23Q 3/155

## [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98206288.5

[45]授权公告日 1999年9月22日

[11]授权公告号 CN 2339335Y

[22]申请日 98.6.30 [24]颁证日 99.6.12

[73]专利权人 铨宝工业股份有限公司

地址 台湾省台中县

[72]设计人 郭文钦

[21]申请号 98206288.5

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

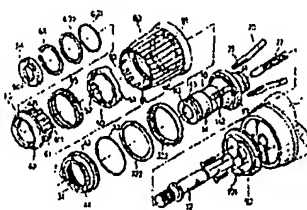
代理人 寿宁

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图页数 16 页

[54]实用新型名称 冲击式自动锁紧的安全夹持装置

[57]摘要

冲击式自动锁紧的安全夹持装置,该夹持装置用来自动夹持一工具,其特征在于:在该螺母外侧端面等间距设有数个两侧倾斜状的凸块;而以一冲击环套入该夹头,该冲击环相对于该螺母的端面处亦设置数个两侧倾斜状的凸块与该螺母上的凸块相对应配合,以产生一间歇性重扭力动作;而在该冲击环的内面凹设数个卡槽与该定位套外缘面设置数个凸柱相互配合卡制;借由上述构造,夹持装置可达到自动夹持、自动锁紧及产生一间歇性重扭力。



ISSN 1008-4274

专利文献出版社出版



## 权 利 要 求 书

1. 一种冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其主要是装设于电钻本体的端部，经由传动心轴带动可呈正反向转动；该夹持装置具有一夹头，其一端与该传动心轴连接固定，另一端其轴方向倾斜填置数个外缘具有螺纹面的夹爪；螺母以其内缘的锥度螺纹孔与该夹爪的螺纹面配合而旋套其上；一定位套设于该夹持装置的外端部，而以一外壳包覆该夹持装置，其特征在于：

在该螺母外侧端面等间距设有数个两侧倾斜状的凸块；一冲击环套入该夹头，该冲击环相对于该螺母的端面处亦设置数个两侧倾斜状的凸块与该螺母上的凸块相对应配合，而在该冲击环的内面凹设数个卡槽与该定位套外缘面设置数个凸柱相互配合卡制。

2. 根据权利要求 1 所述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其特征在于，该座身的外端缘紧迫套盖一防锈套，在该防锈套上设有一内六角孔。

3. 根据权利要求 1 所述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其特征在于，在外壳内缘面相对该冲击环处嵌设一推动环；且在前端内缘凹设数个齿状沟槽。

4. 根据权利要求 1 所述的冲击式自动锁紧的安全夹持结构，其特征在于在定位套的套缘上设置数个卡齿与外壳前端内缘处的齿状沟槽相互配合卡制，使定位套与外壳相互卡制固定。

5. 根据权利要求 1 所述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其特征在于，在该外壳与电钻本体之间设置一离合装置，该离合装置主要是由一环体及一接合盘所组成，该环体设置在外壳的内缘近末端处，而该接合盘则锁合于电钻本体上。

6. 根据权利要求 5 所述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其特征在于，在该环体上凹设数个卡槽，与该接合盘上设置数个卡销配合以产生一卡距。

7. 根据权利要求 1 所述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其特

99-08-30

征在于，在该螺母与定位套套缘之间设置一弹簧。

5 8. 根据权利要求 5 所述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其特征在于所述的离合装置，其中，该环体的端面可设置成一斜面，而在接合盘上亦设置一斜面与之配合。

10 9. 根据权利要求 5 所述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其特征在于所述的离合装置，其中该离合装置亦可在外壳的内部设置一螺旋凹槽，相对于该螺旋凹槽可在接合盘上设置一卡榫与之配合产生一卡距。

15 10. 根据权利要求 5 所述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其特征在于所述的离合装置，其中该离合装置不设环体，改成在外壳的内缘边上凸设两卡榫，相对于该两卡榫在该接合盘上设置一 L 形凹槽与之配合产生一卡距。

20 11. 根据权利要求 1 所述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其特征在于该夹持装置可改制成，该冲击环的外端面设置数个凸块，且在定位套的套缘底部亦设置数个凸块与冲击环相配合，再者，在该定位套套身的开放端边轴向设置数个凸堡，且在螺母上设置数个凸堡与之配合卡制，而弹簧则设置于冲击环与螺母之间。

25 12. 根据权利要求 1 所述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其特征在于该冲击环连结于外壳内部，两者连成一体。

## 说明书

## 冲击式自动锁紧的安全夹持装置

5           本实用新型涉及一种电钻的夹持装置,特别是涉及一种冲击式自动锁紧的安全夹持装置。

          请参阅图 1 所示,现有电钻的夹持结构,其包括:一夹头 2、一螺母 3、一定位套 4 及一外壳 5。

10

          该夹头 2 是与电钻本体 1 的传动心轴 6 螺锁接合。经由电钻本体 1 内部动力源的驱动使该心轴 6 可作正反方向的转动,而该夹头 2 亦会被心轴 6 带动而转动,在该夹头 2 上倾斜填设三夹爪 7,该夹爪 7 面上设有螺纹面 8,该螺纹面 8 外露于夹头 2 上,以一螺母 3 旋套入该夹头 2,该螺母 3 是连设于外壳 5 内部,在螺母 3 的内缘设有一锥度螺纹孔 9 与该夹爪 7 上的螺纹面 8 相配合,借此,以手直接施一旋转力于外壳 5 上,该外壳 5 即会带动螺母 3 一起旋动,使该三个夹爪 7 会作一同步向内收缩放松、同步向外凸伸夹持钻头的动作;

15

20

          然而,此种现有的夹持结构,在结构上仍有几项缺点有待解决:

          1. 直接以手施力于外壳 5 上,会因使用者施力大小的不同,而影响夹头 2 的夹持力。

          2. 此现有夹头 2 结构的设计,其外壳 5 会随着心轴 6 一起旋转,在加工时容易造成铁屑缠绕外壳 5,而割伤使用者。

25

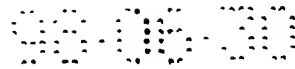
          3. 在钻削时,因刀具与加工物会产生连续的加工震动,久而久之,该螺母 3 上的锥度螺纹孔 9 与夹爪 7 上螺纹面 8 的齿间间隙会因震动磨损而扩大,使该两者之间产生松动的现象,造成夹爪 7 无法继续夹紧钻头。

30

          本实用新型的主要目的在于提供一种冲击式自动锁紧的夹持装置,使其具有自动锁紧及产生一间歇性重扭力的功效。

35

          本实用新型的另一目的在于提供一种冲击式自动锁紧的夹持装置,使其可适用于连续撞击及非连续撞击两种模式选择,适用于各种夹持力范围。



本实用新型的目的是由以下技术方案实现的。依据本实用新型提出的一种冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其主要是装设于电钻本体的端部，经由传动心轴带动可呈正反向转动；该夹持装置具有一夹头，其一端与该传动心轴连接固定，另一端其轴方向倾斜填置数个外缘具有螺紋面的夹爪；螺母以其内缘的锥度螺紋孔与该夹爪的螺紋面配合而旋套其上；一定位套设于该夹持装置的外端部，而以一外壳包覆该夹持装置，其特征在于：

在该螺母外侧端面等间距设有数个两侧倾斜状的凸块；一冲击环套入该夹头，该冲击环相对于该螺母的端面处亦设置数个两侧倾斜状的凸块与该螺母上的凸块相对应配合，而在该冲击环的内面凹设数个卡槽与该定位套外缘面设置数个凸柱相互配合卡制。

本发明的目的还可以通过以下技术措施来进一步实现。

前述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其中，该座身的外端缘紧迫套盖一防锈套，在该防锈套上设有一内六角孔。前述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其中，在外壳内缘面相对该冲击环处嵌设一推动环；且在前端内缘凹设数个齿状沟槽。前述的冲击式自动锁紧的安全夹持结构，其中在定位套的套缘上设置数个卡齿与外壳前端内缘处的齿状沟槽相互配合卡制，使定位套与外壳相互卡制固定。前述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其中，在该外壳与电钻本体之间设置一离合装置，该离合装置主要是由一环体及一接合盘所组成，该环体设置在外壳的内缘近末端处，而该接合盘则锁合于电钻本体上。前述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其中，在该环体上凹设数个卡槽，与该接合盘上设置数个卡销配合以产生一卡距。前述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其中，在该螺母与定位套套缘之间设置一弹簧。前述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其中所述的离合装置，其中，该环体的端面可设置成一斜面，而在接合盘上亦设置一斜面与之配合，借此控制该冲击环与该螺母的离合动作。前述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其中所述的离合装置，其中该离合装置亦可在外壳的内部设置一螺旋凹槽，相对于该螺旋凹槽可在接合盘上设置一卡棒与之配合产生一卡距。前述的离合装置，其中该离合装置不设环体，改成于外壳的内缘边上凸设两卡棒，相对于该两卡棒于该接合盘上设置一 L 形凹槽与之配合产生一卡距。前述的一种冲击式自动锁紧的安全夹持装置，其中该夹持装置可改制成，该冲击环的外端面设置数个凸块，且在定位套的套缘底部亦设置



数个凸块与冲击环相配合,再者,在该定位套套身的开放端边轴向设置数个凸堡,且在螺母上设置数个凸堡与之配合卡制,而弹簧则设置于冲击环与螺母之间。前述的冲击式自动锁紧的安全夹持装置,其中该冲击环联结于外壳内部,两者连成一体。

5

本发明与现有技术相比具有明显的优点和积极效果。由以上技术方案可知,一种冲击式自动锁紧的安全夹持装置,其主要可达到自动夹持钻头、自动锁紧及产生一间歇性重扭力等的优点。其具体说明如下:

10 一、本实用新型冲击式自动锁紧的安全夹持装置,在心轴快速旋转时,该螺母的内缘的锥度螺纹孔与该夹爪上的螺纹面相配合,使该夹爪同步向外凸伸夹持钻头,故本实用新型无需用手或其他的工具,即可达到自动夹持、拆卸钻头的优点。

15 二、本实用新型利用冲击环与螺母之间的动作,使冲击环上下运动,产生一间歇性重扭力,使在深孔钻研时,能更省力,且在该冲击环反复撞击螺母的同时,该冲击环会自动锁紧夹爪上的螺纹面,提供一夹持力,使该夹爪夹紧钻头,以进行钻削的动作。

20 三、本实用新型具有一离合装置设计,可使该冲击环与该螺母作一离合动作,具有连续撞击及非连续撞击两种模式选择,适用于各种夹持范围。

四、在选择连续撞击模式时有越锁越紧的特性。

25 五、本实用新型在心轴旋转时,外壳不会随之一起转动,故不会产生铁屑缠绕的顾虑发生。

30 综上所述,本实用新型冲击式自动锁紧的安全夹持装置,其在技术发展空间有限的领域中,不论在结构上或功能上皆有较大的改进,且在技术上有较大的进步,并产生了好用及实用的效果,而确实具有增进的功效,从而更加适于实用,诚为一新颖、进步、实用的新设计。

本实用新型的具体结构由以下实施例及其附图详细给出。

图1是现有的电钻夹持装置。

35 图2是本实用新型的分解立体图。

图3是本实用新型的组合外观图。



图 4 是图 3 中 A-A 的剖视图。

图 5 是本实用新型的重扭力及自动锁紧的动作示意图。

图 6 是本实用新型离合动作示意图。

图 7 是本实用新型离合装置第一实施例图 (A)。

5 图 8 是本实用新型离合装置第一实施例图 (B)。

图 9 是本实用新型离合装置第二实施例图 (A)。

图 10 是本实用新型离合装置第二实施例图 (B)。

图 11 是本实用新型离合装置第三实施例图 (A)。

图 12 是本实用新型离合装置第三实施例图 (B)。

10 图 13 是本实用新型自动锁紧夹持装置的另一实施例图。

图 14 是本实用新型自动锁紧夹持装置另一实施例的离合动作示意图。

图 15 是本实用新型的自动锁紧夹持装置的又一实施例图。

15 图 16 是本实用新型自动锁紧夹持装置又一实施例的离合动作示意图。

以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的冲击式自动锁紧的安全夹持装置,其具体结构、特征及其功效,详细说明如后。

20 本实用新型是一种冲击式自动锁紧的安全夹持装置,该夹持装置可装设于如电钻、气钻等具有正反转的本体上,本说明书是以电钻本体 1 为实施例,请参阅图 2 至图 6 所示,其主要结构包括:

25 一夹头 10,该夹头 10 主要具有一轴固定端 11,该轴固定端 11 轴向设有一组接孔 111,其与电钻本体 1 的传动心轴 12 螺锁接合。该轴固定端 11 的一端部往外扩径形成一盘体 13,该盘体 13 的外侧面轴向延伸形成一基部呈圆锥形的座身 14;该座身 14 轴向设有一圆形的心孔 141,在该盘体 13 的端部开始渐往座身 14 的中心方向倾斜设置数个长椭圆状的穿透孔 142 与该心孔 141 连通,而在该座身 14 近外端部处设有一扣沟 143;

30 在该穿透孔 142 的内部穿置数个夹爪 20,该夹爪 20 呈长条状,其中一端部的部分缘面为一夹合面 21,而另一端部的部分缘面则设一螺纹面 22;该数个夹爪 20 的夹合面 21 分别朝向该心孔 141 的中心,至此,该夹爪 20 则顺该穿透孔 142 呈一斜向设位,而该螺纹面 22 则凸露于座身 14 的本体外;

35



一螺母 30，其内缘面设有一锥度螺纹孔 31，可与该夹爪 20 凸露出的螺纹面 22 配合而旋套入该座身 14 上；该螺母 30 的内侧端面缘边处凹设一槽室 32，该槽室 32 得以容置一珠环 321 及一垫圈 322，以一塑胶环套 323 套盖住该螺母 30，以防止珠环 321 及垫圈 322 脱落；再者，该螺母 30 的外端面等间距设有数个两侧倾斜状的凸块 33；

一冲击环 50，该冲击环 50 套入该夹头 10 于内侧端面处设置数个两侧倾斜的凸块 51 与该螺母 30 上的凸块 33 相对应配合，而在该冲击环 50 的内面设置有数个卡槽 52；

一定位套 60，其内呈中空，其两端部皆呈开放状，主要包括一套身 61 及一套缘 62，该套身 61 的外缘面设置数个凸柱 611 与该冲击环 50 内面的卡槽 52 相互配合卡制，而在该套缘 62 外缘面则设置数个卡齿 621，再者，在套缘 62 与冲击环 50 之间设置一弹簧 65；在该定位套 60 套设于该座身 14 的外端时，在该座身 14 的扣沟 143 上设有一扣环 63 将该定位套 60 定位，在该扣环 63 与该定位套 60 之间填设一珠环 631 及一垫圈 632；又，该座身 14 的外端缘紧迫套盖一防锈套 64，该防锈套 64 上设有一内六角孔 641，当以一六角板手旋锁内六角孔 641 时，该夹头 10 与传动心轴 12 轻易的旋紧锁固；

一外壳 80，该外壳 80 主要为一两端部均开放的锥形套体，该外壳 80 包覆整个夹头 10，在外壳 80 内缘相对该冲击环 50 处嵌设一推动环 81；再者，在该外壳 80 前端内缘处凹设数个齿状沟槽 82 与该套缘 62 外缘面上的卡齿 621 相互配合卡制，使定位套 60 与外壳 80 连结为一体；

一离合装置，该离合装置主要是由一环体 91 及一接合盘 92 所组成，该环体 91 设置于外壳 80 的内缘近末端处，而该接合盘 92 则锁合于电钻本体 1 上，在该环体 91 上凹设数个卡槽 911 与该接合盘 92 上设置数个卡销 921 配合。

下面说明本实用新型的动作原理：

其利用该环体 91 与该接合盘 92 的配合，使该冲击环 50 与该螺母 30 产生一离合动作；使本实用新型具有两种动作模式，即连续性撞击及非连续性撞击：

一、转动外壳 80，使该环体 91 上的卡槽 911 与该接合盘 92 上的

卡销 921 相互卡合, 而该冲击环 50 上的凸块 51 即与螺母 30 上的凸块 33 相触接, 当动力源驱动传动心轴 12 转动时, 该冲击环 50 上的凸块 51 上下动作冲击该螺母 30 上的凸块 33, 使其产生一间歇性重扭力, 借此, 该螺母 30 受到冲击环 50 连续撞击后, 其内部的锥度螺纹孔 31 与夹爪 20 上的螺纹面 22 反覆锁紧, 进而使夹爪 20 产生夹持力以夹紧钻头 100, 使钻头 100 在深孔钻研时, 不会因夹持力不够而松落; 此为连续撞击模式;

二、当使用者将该外壳 80 向前推, 使该环体 91 上的卡槽 911 与该接合盘 92 上的卡销 921 相互脱离产生一卡距, 在此时, 该外壳 80 内外的推动环 81 即推动冲击环 50, 使其脱离该螺母 30, 两者之间分离形成一间距, 而动力源驱动传动心轴 12 转动时, 该冲击环 50 上的凸块 51 不再撞击螺母 30 上的凸块 33, 使钻头 100 动作恢复只旋转, 而不产生间歇性重扭力, 此为连续撞击模式;

如上所述,本实用新型的离合装置亦可以制作成以下几种形式:

一、请参阅图 7 所示, 将该环体 91 的端面设置成一斜面 912, 而在接合盘 92' 上亦设置一斜面 922 与之配合, 当旋转外壳 801 时, 该外壳 801 会因为两斜面 912、922 的滑转而产生一卡距, 借此控制该螺母 30 与该冲击环 50 的离合动作, 请参阅图 8 所示, 且此斜面 922 设计亦可直接设于电钻本体 1' 前端部。

二、请参阅图 9 所示, 在该环体 91 上可改设置一螺旋凹槽 913, 相对于该螺旋凹槽 913 可在接合盘 92" 上设置二个卡棒 923 与之配合, 将该二个卡棒 923 旋入、旋出该螺旋凹槽 913 内, 可使外壳 802 与电钻本体 1 产生一卡距, 借此控制螺母 30 与冲击环 50 的离合动作; 请参阅图 10 所示, 而该二个卡棒 923 亦可直接设置于电钻本体 1" 前端部。

三、请参阅图 11 所示, 在外壳 803 的内缘边上凸设二个卡棒 914, 且在该接合盘 92''' 上设置二个 L 形凹槽 924 与之配合, 将该外壳 803 向后推再旋转, 即可使该卡棒 914 卡合于该 L 形凹槽 924 的内部, 反之, 将该外壳 803 旋转后向前推即可使该卡棒 914 脱离 L 形凹槽 924, 借此控制该螺母 30 与冲击环 50 的离合动作; 请参阅图 12 所示, 而该 L 型凹槽 924 亦可直接设置于电钻本体 1''' 前端部。

本实用新型冲击式自动锁紧的安全夹持装置,在其结构上可设计成

下列几种形式:

5 一、本实用新型冲击式自动锁紧夹持装置的另一实施例,请参阅图 13、图 14 所示,该冲击环 50 联结于外壳 80 内部,故原本该套身 61 外缘的凸柱 611 与该冲击环 50 内面的卡槽 52 皆不设置,其余构件与本实用新型相同,而此一实施例所产生重扭力动作时,该外壳 80 会被该冲击环 50 带动而作一上下的动作;而此实施例无需设置推动环 81,如需将冲击环 50 与该螺母 30 脱离时,推动外壳 80 即可使两者脱离。

10 二、本实用新型冲击式自动锁紧的夹持装置的第二实施例,请参阅图 15、图 16 所示,该冲击环 50 与外壳 80 本体分离,在该冲击环 50 的外侧端面设置数个凸块 51,且在定位套 60 套缘 62 底部亦设置数个凸块 622 与冲击环 50 相配合,再者,在该定位套 60 套身 61 的内侧端面环周设置数个凸堡 612,且在螺母 30 上设置数个凸堡 34 与之配合卡制,而弹簧 65 则设置在该冲击环 50 与该螺母 30 之间,借由上述构造,当心轴 12 旋转时,该定位套 60 上的凸块 622 会反复撞击该冲击环 50 上的凸块 51,使该冲击环作一上下的运动,而产生一间歇性重扭力动作;由上述构造,此一实施例所产生的作用亦使夹爪 20 达到自动锁紧的功能。

20

98-06-30

说明书附图

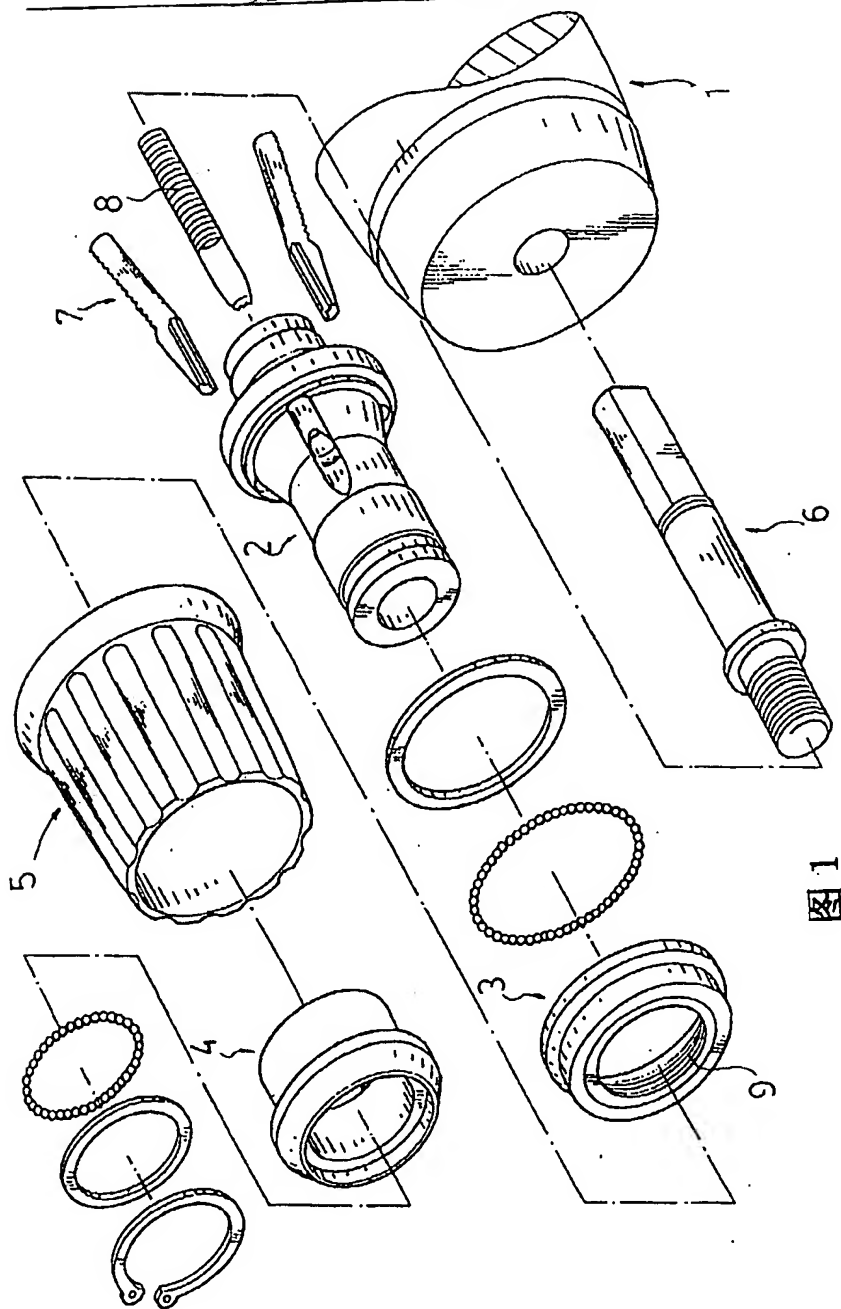


图 1

98.06.33

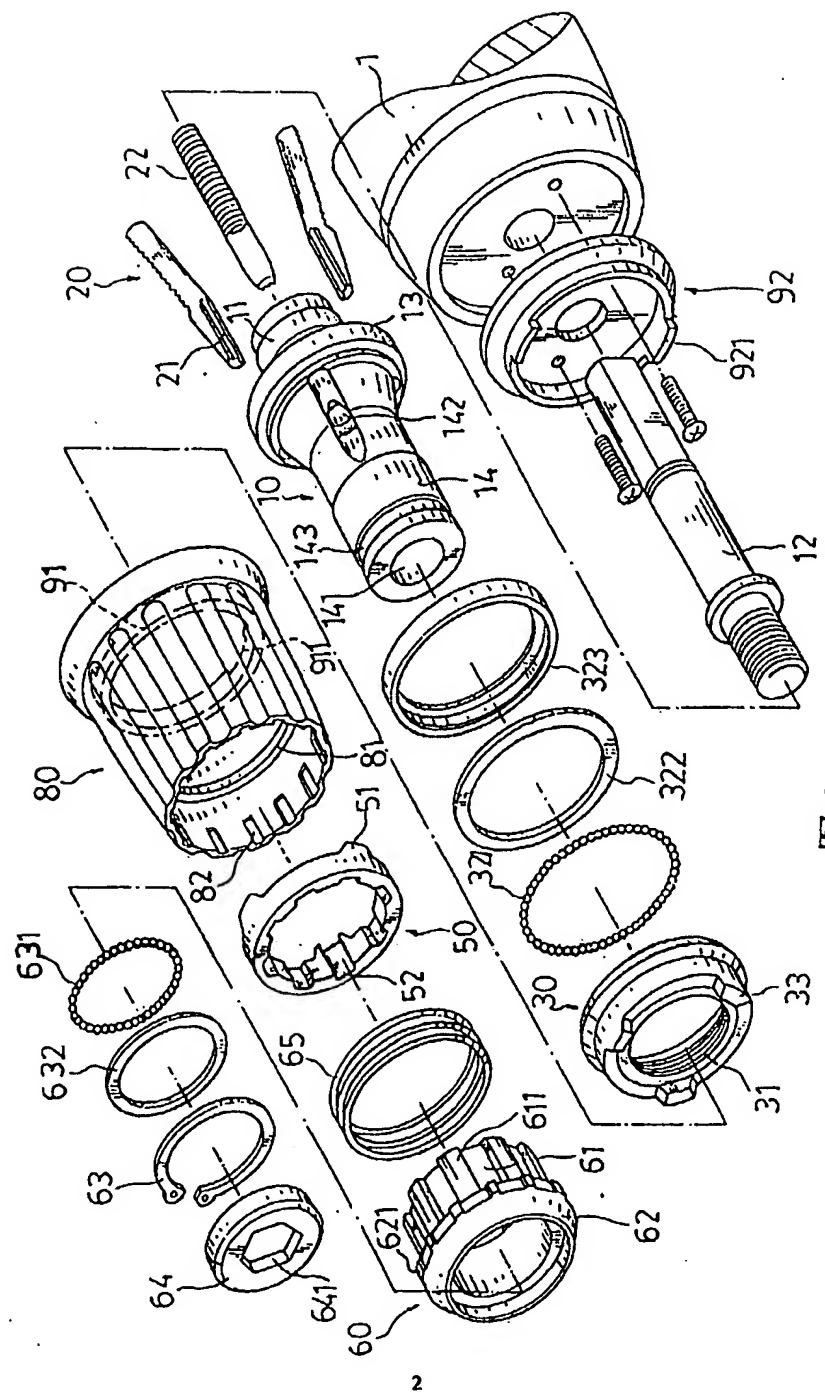


图 2

98-06-30

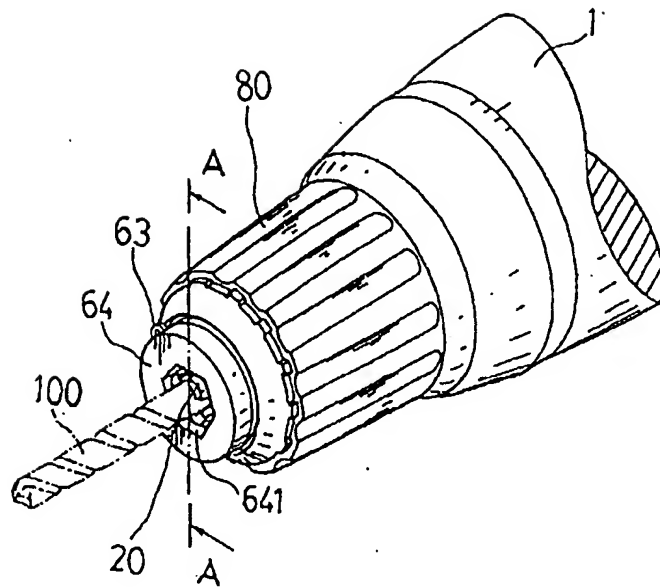


图 3

98 05 30

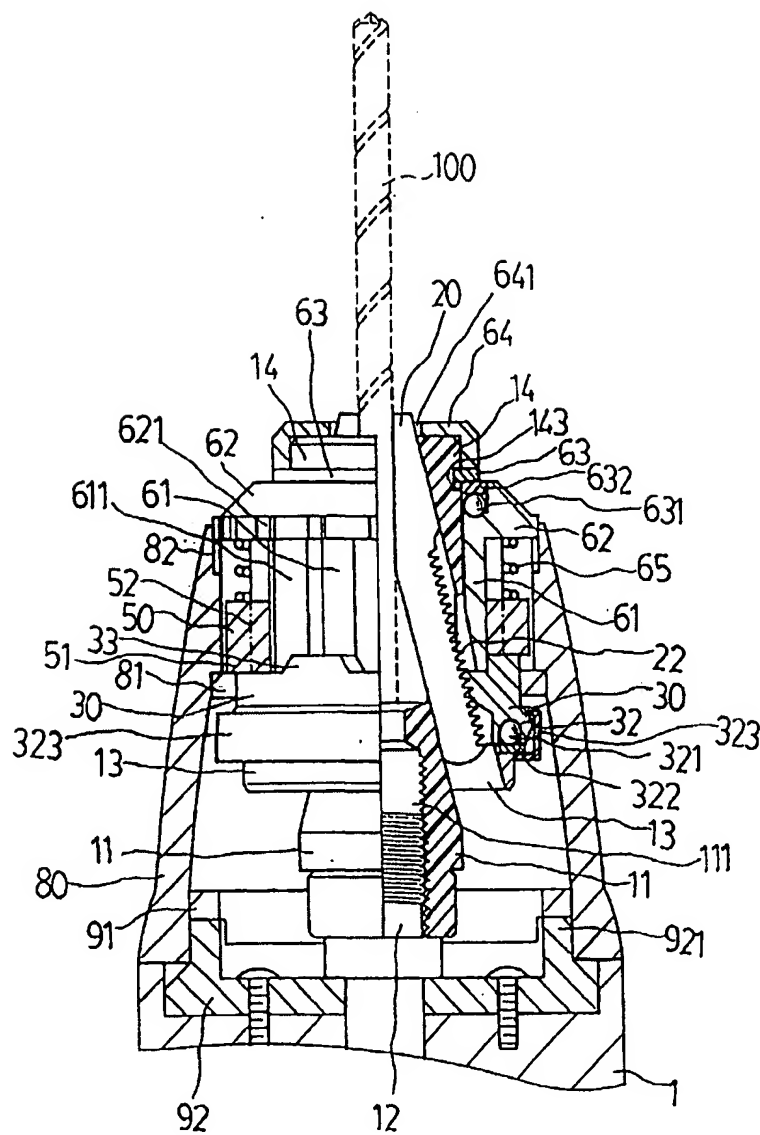


图 4

98-06-30

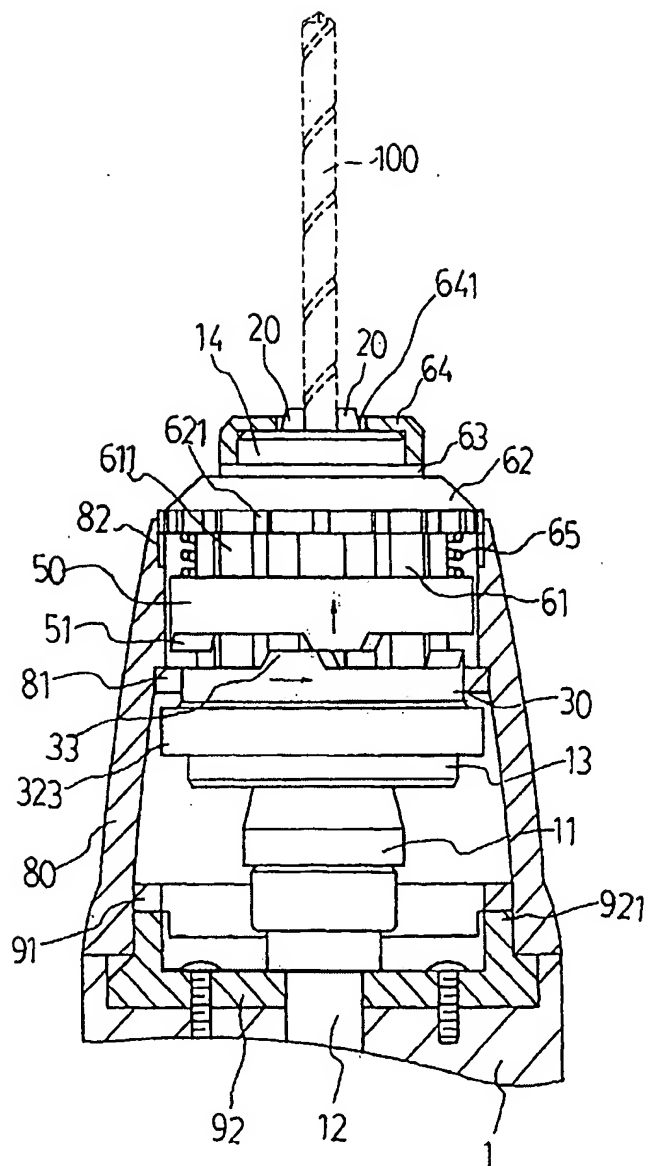


图 5

98-06-30

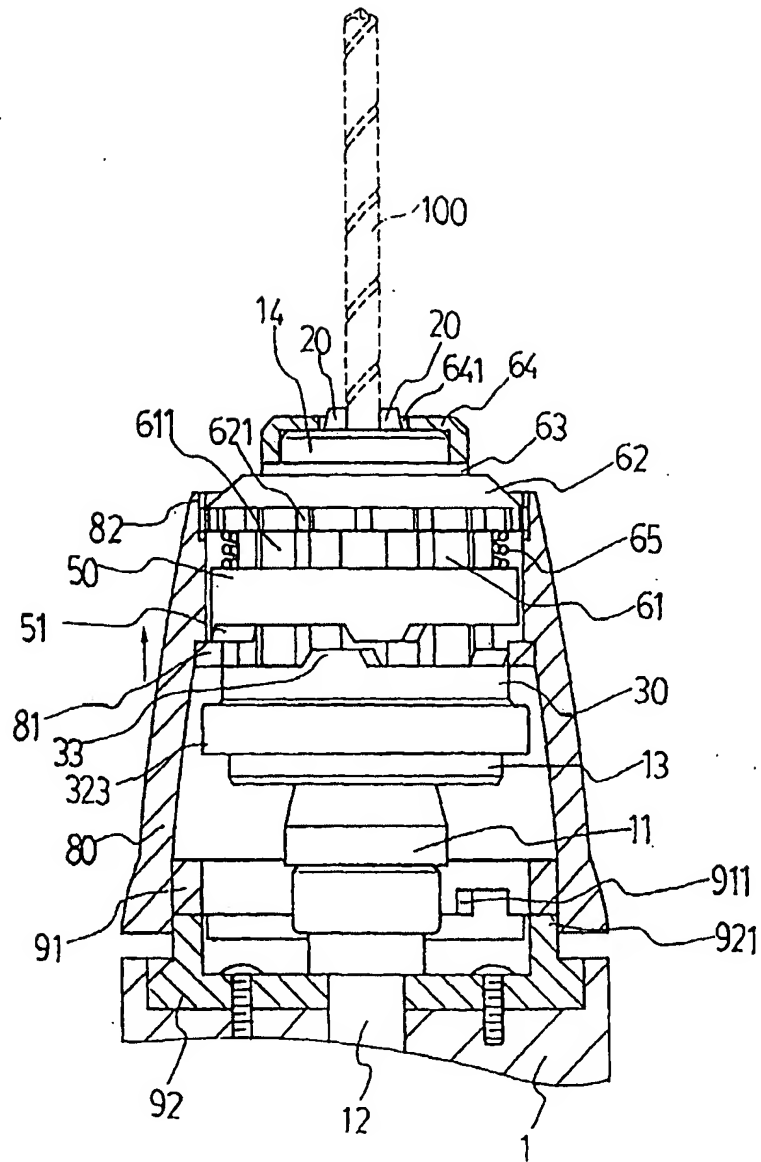


图 6

98.06.30

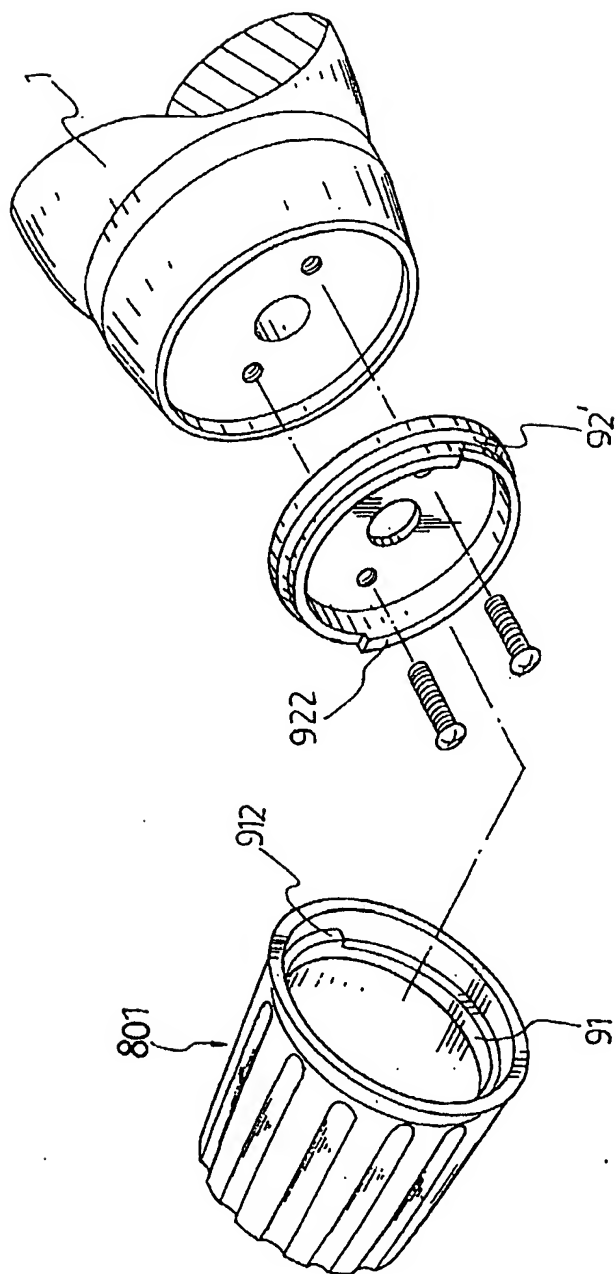


图 7

98.05.30

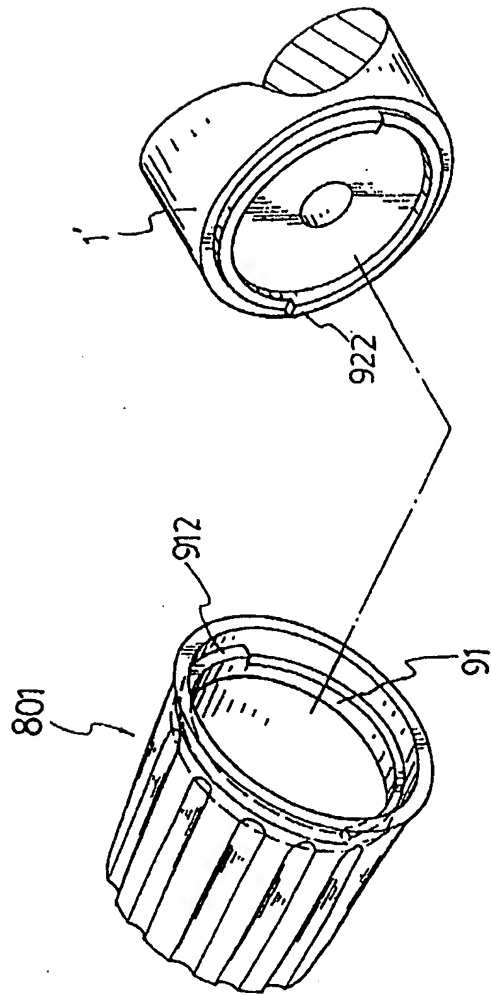


图 8

98.06.30

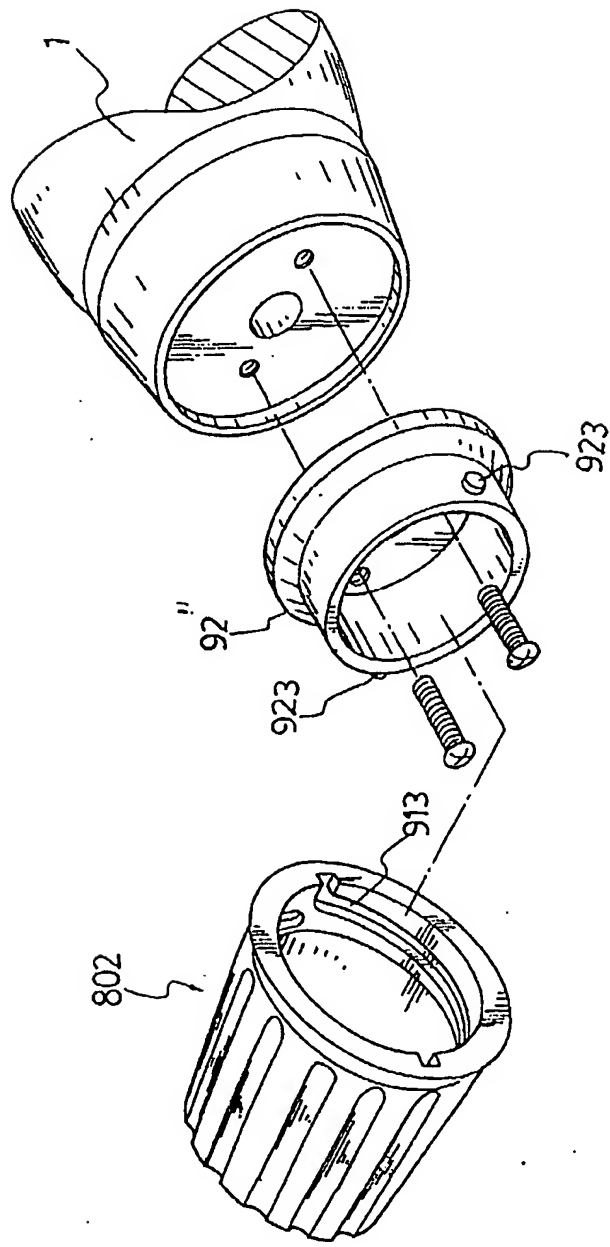


图 9

98.06.30

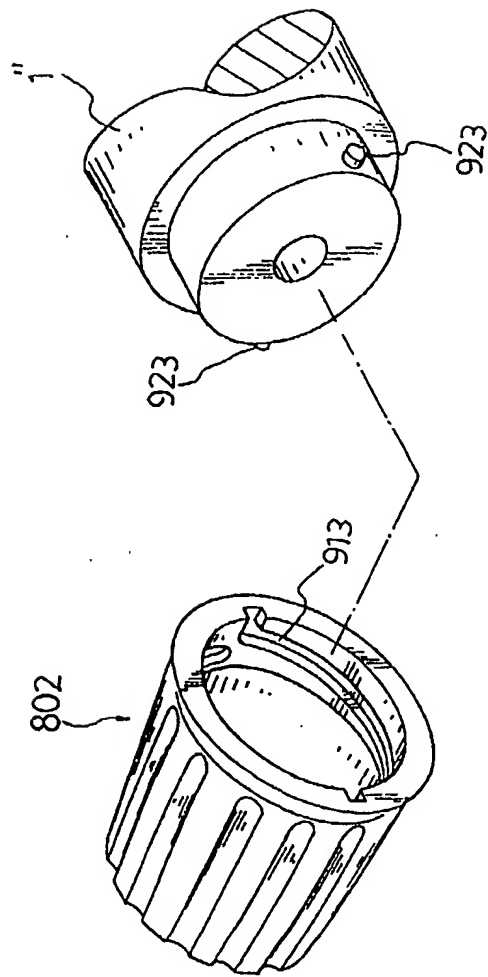


图 10

98.08.30

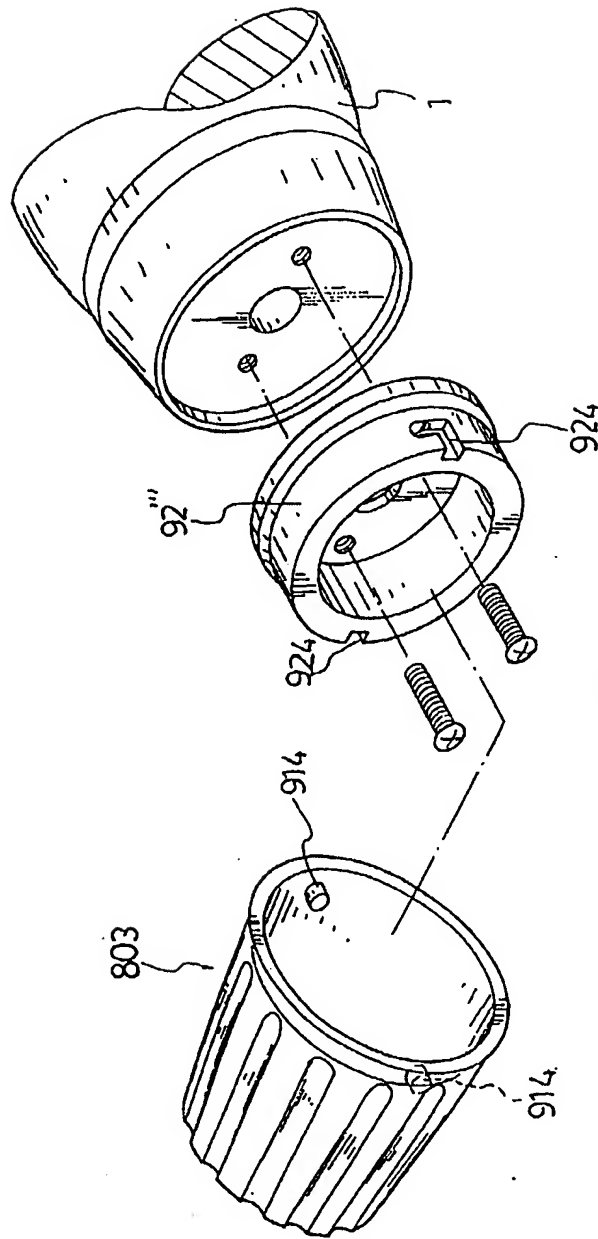


图 11

98-08-00

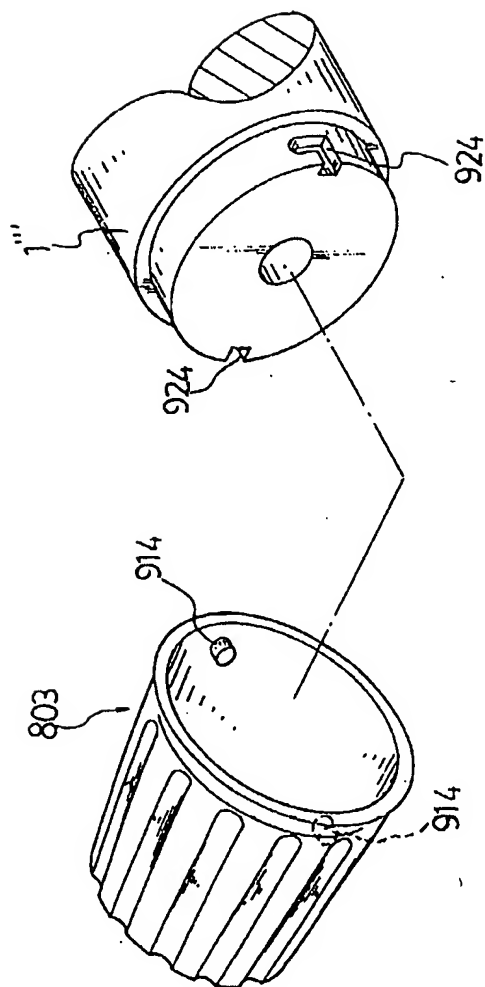


图 12

98.06.30

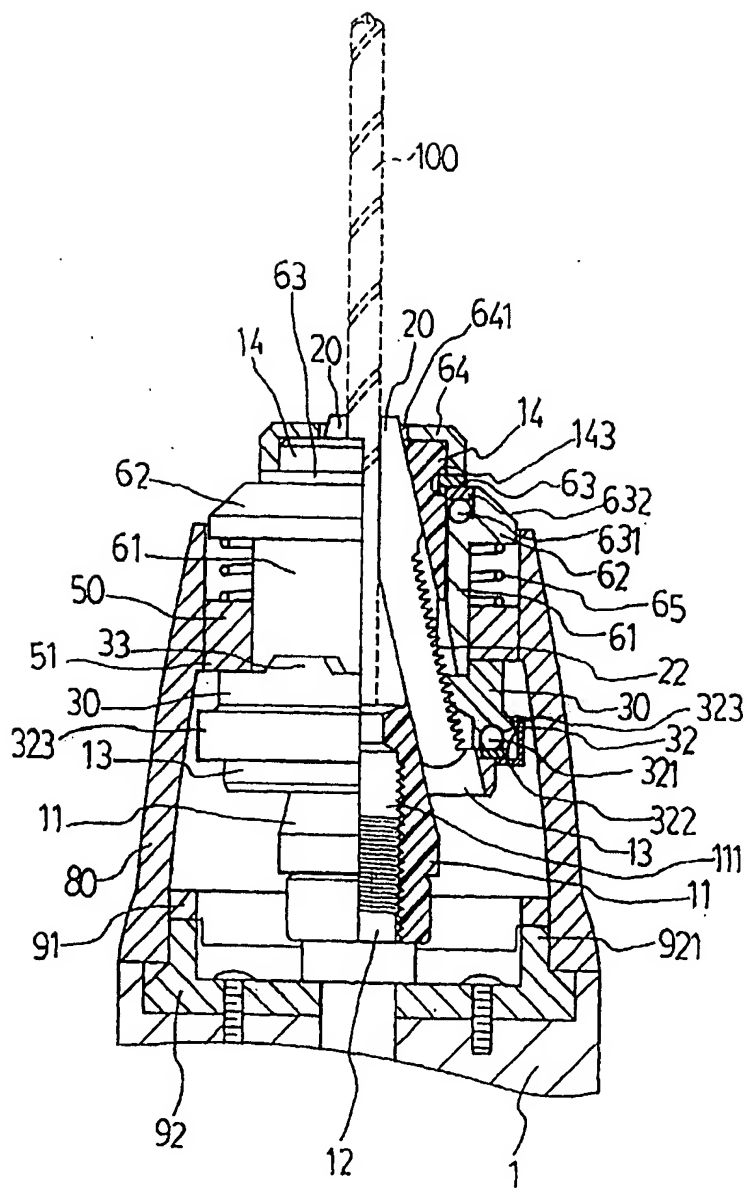


图 13

98.05.30

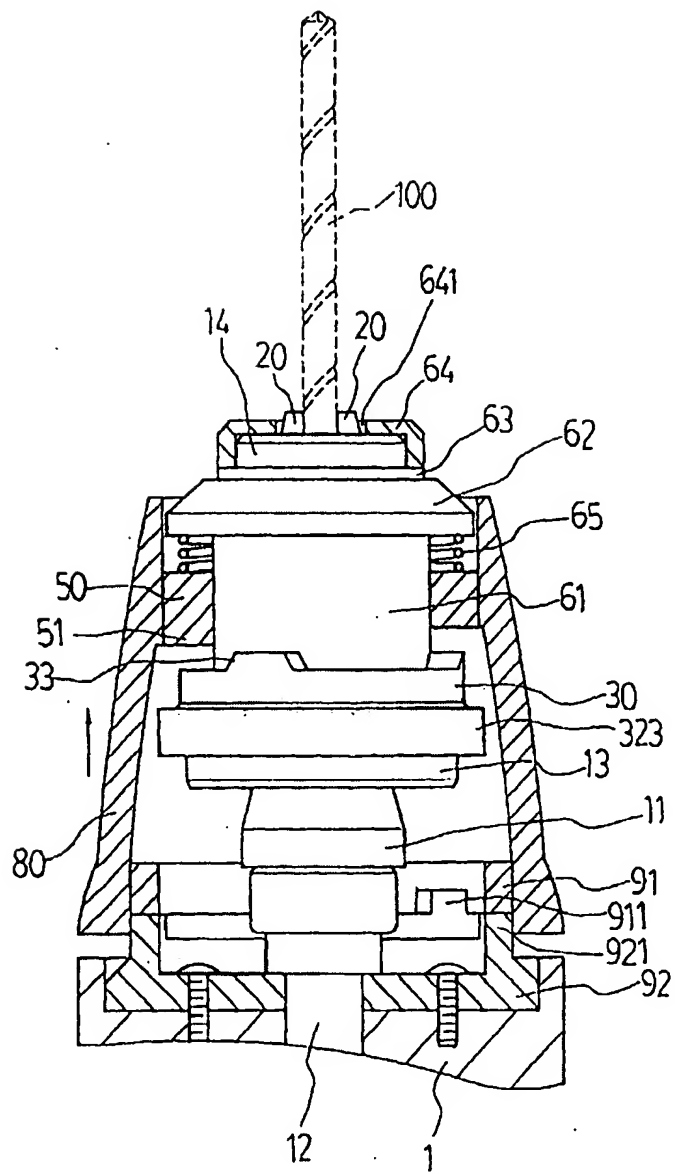


图 14

98.08.30

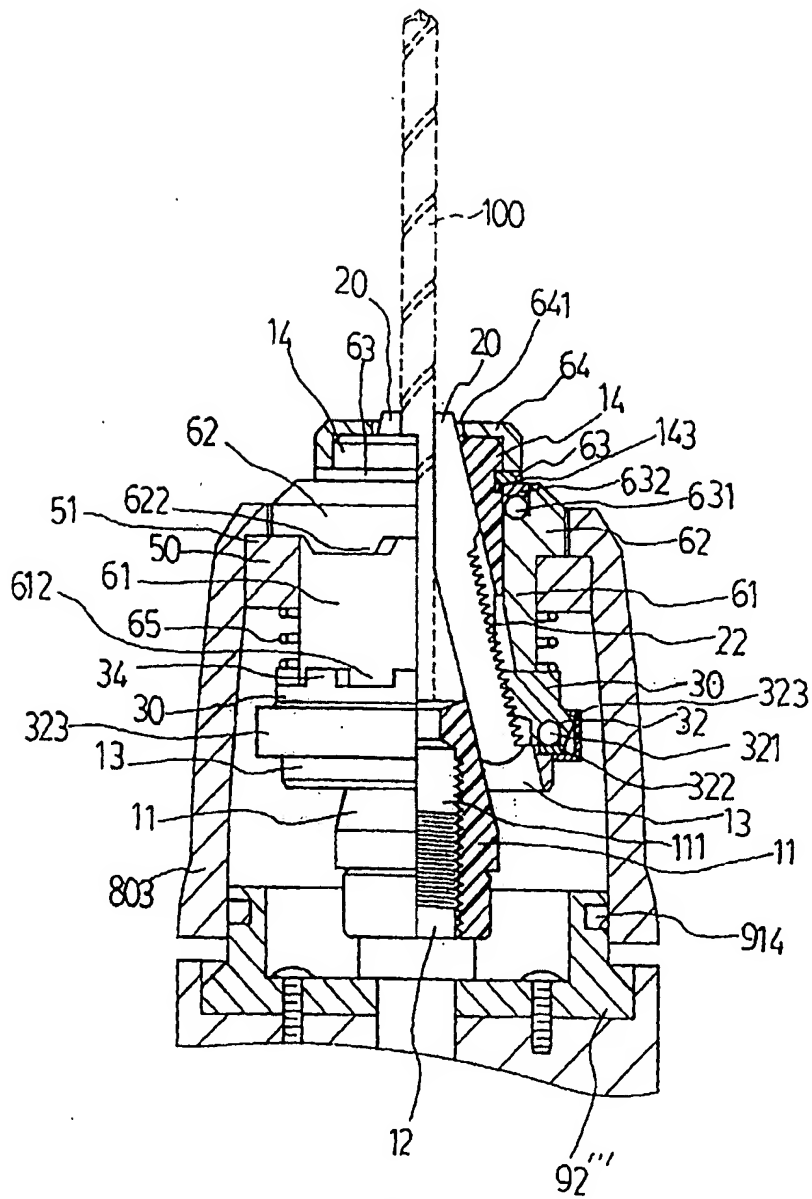


图 15

98-06-30

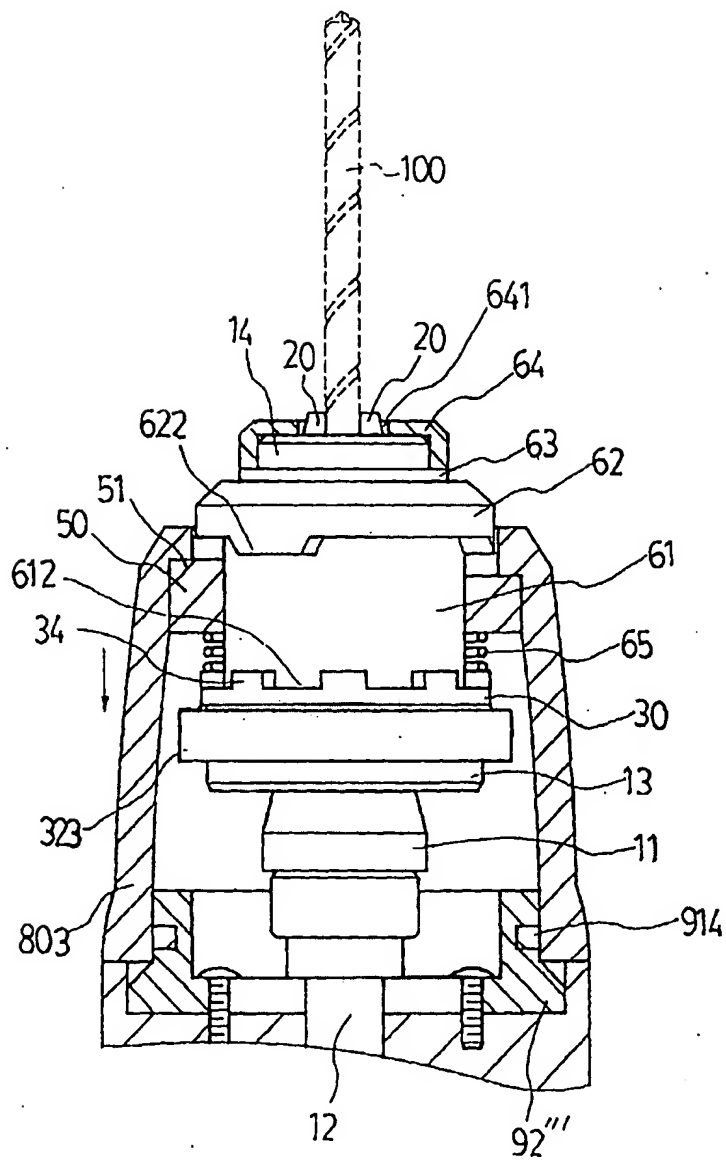


图 16